b- Les points ayant une élongation nulle et une vitesse positive se trouve sur l'axe des abscisses (x) et sur des pentes négatives.

Point	B	C = A	D
X(cm)	4	12	20

6

1)1ère méthode :

L'onde parcourt une distance= λ pendant une période de temps T.

D'après le graphe l'onde a parcouru 3λ donc elle a mis une durée= 3T

$$\Rightarrow t = 3T \Rightarrow T = \frac{t}{3} = 0,01s$$

$$N = \frac{1}{T} = 10^2 Hz$$

2ème méthode :

$x_F = V.t$

$avec\ \ x_F = 3\lambda$ et $v = \frac{\lambda}{T} = \lambda.N$

$$3\lambda = \lambda N.t \Rightarrow N = \frac{3}{t} = 10^2 Hz$$

b- $y_0(t) = a\ \sin(\omega t + \varphi_o)$

$a = 2mm = 2.10^{-3} m$

$\omega = 2\pi N = 200\pi rad.s^{-1}$

$\varphi_0 = \pi$ car le front d'onde est un creux

d'où $y_0(t) = 2.10^{-3} \sin(200\pi t + \pi)$

RQ : On peut déterminer φ_0 à partir de $y_0(t)$

$à$ t=0,03s $\quad y_0 = 0 \Rightarrow a\ \sin(\omega t + \varphi_o) = 0$

$\Rightarrow \omega t + \varphi_o = 0$ ou $\omega t + \varphi_o = \pi$

$or\ V_0 < 0 \Rightarrow \omega t + \varphi_o = \pi \Rightarrow \varphi_o = \pi - \omega t$

$AN\ \ \varphi_o = \pi - 200\pi \times 0,03 = -5\pi$

$\varphi_o = \pi rad$

c- A la date t=0,03s on observe 3 rides circulaires correspondants à des crêtes.

2)a-*La nature : onde transversale car la direction de mouvement du morceau de liège est perpendiculaire à la direction de propagation de l'onde.

* La propagation : il y'a propagation de l'énergie et non pas de la matière.

Qarray.tn-Aqra Blech- Qarray.tn